

# Концепции естественнонаучной картины мира (ЕНКМ)

## Рекомендуемая литература

- Карпенков С.Х., 2012. Концепции современного естествознания: Учебник.- 11-е изд., перераб. и доп.- М.: КНОРУС. — 670 с.
- Самыгин С. И., Голубинцев В. О., Зарубин А. Г., 2010. Концепции современного естествознания: Учебное пособие для вузов. - 9-е изд. - Ростов-на-Дону: Феникс. - 413 с.
- Найдыш В.М., 2010. Концепции современного естествознания: Учебник для вузов. — 3-е изд., доп. и перераб. — М.: Альфа-М, Инфра-М.

- Тема 1.  
Естествознание  
как феномен культуры

## План

- О предмете ЕНКМ  
(концепция современного естествознания)
- Естествознание и феномен науки
- ЕНКМ и системный подход

# **Естествознание** – совокупность наук о природе.

**Наука** – часть культуры, сфера человеческой деятельности, направленная на выработку и систематизацию объективных знаний о действительности (т.е. знаний, не зависящих от человека).

**Цель науки** – описание, объяснение и прогнозирование процессов и явлений действительности на основе открываемых наукой законов.

**Концепция** – определенный способ понимания, трактовка каких-либо явлений.

**Парадигма** – строго научная теория, господствующая в научном обществе в течение определенного исторического периода.

**Мировоззрение** – система обобщенных взглядов на мир и место в нем человека.

# **Современная наука – сложная система отдельных научных дисциплин.**

## **Фундаментальные (теоретические) науки –**

познание основных, определяющих законов мира:

**-математические науки,**

**- естественные науки** (астрономия, физика, химия, геология, география, биология, биохимия, антропология и др.),

**-социальные** (или общественные) науки (история, экономика, демография, науки о государстве.).

**- гуманитарные науки** (психология, логика, филология, лингвистика и др.).

## **Прикладные (практические) науки –**

разработка способов применения полученных фундаментальной наукой знаний в интересах человека:

**- программирование, радиоэлектроника, металлургия, оптика, сельскохозяйственные науки, медицина, атомная энергетика**

# Естественно-научная и гуманитарная культура

**ПРИРОДА**

**ОБЩЕСТВО  
И ЧЕЛОВЕК**

**Естественные науки**

**Физика  
Химия  
Биология  
Геология  
География  
Астрономия**

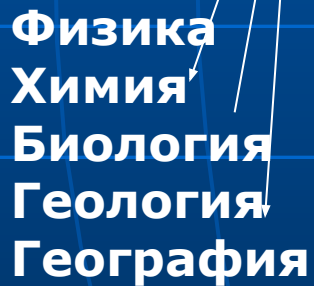
**Гуманитарные науки**

**Психология  
Социология  
Филология  
Логика  
Этика  
Эстетика**

# Феномен естествознания

**Естествознание**

Физика  
Химия  
Биология  
Геология  
География



The diagram shows the word 'Естествознание' (Natural Science) at the top. Below it, a single point from which five lines radiate downwards, each ending in an arrowhead pointing to one of the following words: 'Физика' (Physics), 'Химия' (Chemistry), 'Биология' (Biology), 'Геология' (Geology), and 'География' (Geography). This illustrates that natural science is composed of these various disciplines.

**Целое**

**Части**



The diagram shows the word 'Целое' (Whole) at the top. A single vertical line with an arrowhead at the bottom points downwards to the word 'Части' (Parts). This illustrates the concept of the whole being composed of individual parts.

# Системность естествознания

- Естествознание = система естественных наук
- Эмерджентность естествознания как целого
- ЕНКМ как учение о системных характеристиках естественнонаучного знания
- Концепции как целостность знания естественных наук

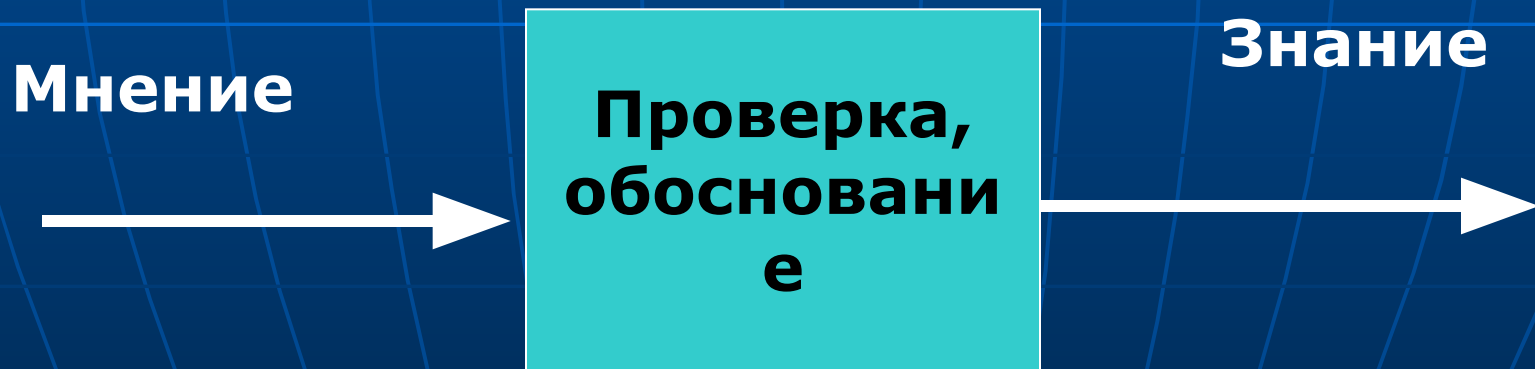


# Понятие «концепции»

- Концепция – общефилософская составляющая научной теории
- **Примеры:**
- Концепция пространства и времени
- Концепция атомизма
- Концепция происхождения жизни
- Концепция биосферы

# Наука как критическое познание

- Умеренный скептицизм:
- Ничему не доверять без проверки;
- Не принимать непроверенное



# Виды научного обоснования

- **Эмпирические**: наблюдение, измерение, эксперимент
- **Теоретические**: доказательство, построение теории, модели
- **Философские**: синтез знания, построение картины мира
- **Социокультурные**: доверие авторитету, соблюдение норм

Название метода	Характеристика
-----------------	----------------

## Эмпирические методы исследования

Наблюдение	Целенаправленное восприятие явлений объективной действительности
Эксперимент	Наблюдение в специально создаваемых и контролируемых условиях
Описание	Фиксация средствами языка сведений об объектах,
Измерение	Сравнение объектов по каким-либо сходным свойствам

## Теоретические методы исследования

Анализ	Расчленение целостного предмета на составные части
Синтез	Соединение частей предмета в единое целое
Абстрагирование	Отвлечение от ряда несущественных свойств
Обобщение	Установление общих свойств и признаков объекта,
Индукция	Способ рассуждения от частного к общему,
Дедукция	Способ рассуждения от общего к частному
Аналогия	Поиск сходств по признакам
Классификация	Разделение изучаемых предметов на группы по признакам,
Моделирование	Составление и исследование научных моделей

**Теория** – высшая форма познания.

**Этапы становления научной теории:**

- 1. - выдвижение научной идеи.
- 2. - формулирование гипотез
- 3. - эмпирическая проверка гипотез и их обоснование
- 4. - создание научной теории.

На основе определенной фундаментальной научной теории строится **научная картина мира**

**Современная естественнонаучная картина мира**

<b>Уровни организации материи</b>	<b>ЧАСТЬ ПРОСТРАНСТВА</b>	<b>Наука</b>	<b>Вид эволюции</b>
<b>1. Вселенная</b>	<b>Мегамир</b>	<b>Космология</b>	<b>Космическая</b>
<b>2. Галактика</b>	- » -	<b>Астрономия</b>	- » -
<b>3. Звездные системы</b>	- » -	- » -	- » -
<b>4. Планета</b>	- » -	<b>Геология</b>	<b>Геологическая</b>
<b>5. Биосфера</b>	<b>Макромир</b>	<b>Экология</b>	<b>Экологическая</b>
<b>6. Экосистема</b>	- » -	-»-	<b>Биологическая</b>
<b>7. Популяция</b>	- » -	- » -	- » -
<b>8. Вид</b>	- » -	- » -	- » -
<b>9. Индивид</b>	- » -	<b>Этология</b>	- » -
<b>10. Клетка</b>	- » -	<b>Цитология, генетика</b>	- » -
<b>11. Молекула</b>	<b>Микромир</b>	<b>Биохимия</b>	<b>Химическая</b>
<b>12. Атом</b>	- » -	<b>Физика</b>	<b>Физическая</b>
<b>13. Элемент. частицы</b>	- » -	- » -	- » -

# Научная картина мира –

целостная система представлений об общих свойствах и закономерностях природы, возникающая в результате обобщения основных естественнонаучных понятий, принципов, методов.

В структуре научной картины мира можно выделить 2 компонента :

- понятийный – философские категории и принципы (материя, движение, пространство, время), общенаучные понятия и законы (например, закон сохранения и превращения энергии), а также фундаментальные понятия отдельных наук (поле, вещество, Вселенная, биологический вид, популяция и т.д.),
- чувственно-образный – совокупность наглядных представлений об объектах и их свойствах (например, планетарная модель атома, образ Метагалактики в виде расширяющейся сферы и т.д.).

## Предмет естествознание изучает:

- различные формы движения материи в природе,
- иерархия последовательных уровней организации материи и их взаимосвязи,
- основные формы бытия – пространство и время,
- общие и специфические закономерности явлений природы.

В истории естествознания выделяют **эволюционные** и **революционные** периоды развития.

Революции в естествознании связаны с изменениями способов познания.

## **Научная революция -**

закономерный и периодически повторяющийся в истории науки процесс качественного перехода от одного способа познания к другому, отражающий более глубокие связи и отношения природы.

Происходит резкое изменение системы методов, идеалов познания, критика старых и утверждение новых ценностей познания.

К научным революциям в естествознании относят коперниканскую, ньютоновскую, дарвиновскую революции.